



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0031296  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 05월 16일  
Date of Application MAY 16, 2003

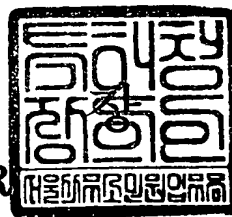
출원인 : 김명석  
Applicant(s) KIM, MYUNG-SUK



2003 년 12 월 08 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【제출일자】** 2003.05.16  
**【발명의 명칭】** 조리용기의 삼중바닥 구조 및 제조방법  
**【발명의 영문명칭】** a bottom structure of pan and a bottom manufacture method thereof  
**【출원인】**  
**【성명】** 김명석  
**【출원인코드】** 4-1998-016359-5  
**【대리인】**  
**【명칭】** 특허법인 아주(대표변리사 정은섭)  
**【대리인코드】** 9-2001-100005-9  
**【지정된변리사】** 정은섭  
**【포괄위임등록번호】** 2003-033212-9  
**【발명자】**  
**【성명】** 김명석  
**【출원인코드】** 4-1998-016359-5  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
특허법  
인 아주(대표변리사 정은섭) (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 17 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 0 면 0 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 5 항 269,000 원  
**【합계】** 298,000 원  
**【감면사유】** 개인 (70%감면)  
**【감면후 수수료】** 89,400 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 조리용기의 본체와 보강판 사이에서 열전달율을 높이기 위해 개재되는 열전달판을 보강판의 바닥면에 천공된 통구공을 통해 외부로 노출시킴으로써 열전달효율을 극대화하고, 열전달판의 노출로 쉽게 존재를 확인할 수 있도록 하며, 미관상 수려한 조리용기의 삼중바닥 구조 및 제조방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 조리용기의 삼중바닥 구조는 조리용기의 내부를 형성하며 음식물을 담을 수 있는 본체와, 본체의 저면에서 측면 가장자리까지 연장되게 부착되며 다수 개의 통구공이 연통 형성된 보강판과, 본체와 보강판 각각의 바닥면 사이에 개재되어 외부의 열을 상기 조리용기의 내부로 전달하기 위한 열전달판으로 이루어지되, 열전달판이 본체가 상호 압착 결합되면서 통구공에 삽입되는 것을 특징으로 하며, 상술한 본체와 열전달판 및 보강판을 일정온도와 압력으로 가압하여 압착하는 조리용기의 삼중바닥 제조방법을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

조리용기, 보강판, 본체, 열전달판, 통구공



【명세서】

【발명의 명칭】

조리용기의 삼중바닥 구조 및 제조방법{a bottom structure of pan and a bottom manufacture method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 조리용기의 분해도.

도 2는 본 발명에 따른 조리용기의 저면도.

도 3은 본 발명에 따른 조리용기의 종단면도.

도 4는 본 발명에 따른 조리용기의 제조 순서도.

도 5는 본 발명에 따른 조리용기의 압착공정을 보인 상태도.

\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\*

|           |          |
|-----------|----------|
| 10: 조리용기  | 20: 본체   |
| 22: 마름조인트 | 30: 보강판  |
| 32: 통구공   | 40: 열전달판 |

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10> 본 발명은 조리용기의 삼중바닥 구조 및 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 조리용기의 본체와 보강판 사이에서 열전달율을 높이기 위해 개재되는 열전달판을 보강판의 바닥면



에 천공된 통구공을 통해 외부로 노출시킴으로써 열전달효율을 극대화하고, 열전달판의 노출로 쉽게 존재를 확인할 수 있도록 하며, 미관상 수려한 조리용기의 삼중바닥 구조 및 제조방법에 관한 것이다.

- <11> 일반적으로 냄비와 같은 조리용기는 녹 방지가 제공되는 스텐레스 스틸(stainless steel)로 본체와 보강판을 형성하고, 바닥면에는 본체와 보강판 사이에 가열에 따라 열전도율을 높이기 위하여 알루미늄(Al)으로 제작된 열전달판이 밀착되는 구조이다.
- <12> 즉, 상기 조리용기는 바닥면이 균일하게 가열되지 못하는 문제점과 열효율이 낮아 이를 개량한 삼중바닥 구조의 용기가 나오게 되었다.
- <13> 한편, 클래드메탈(clad metal)이란 스텐레스 스틸과 알루미늄을 클래드화한 복합판재이자 두 가지 이상의 금속을 중합하여 일체화시킨 재료를 말하며, 조리용기와 자동차 부품, 고속전철 및 철도차량부품, 항공기재료, 방음설비재료, 건축재료 등에 사용된다.
- <14> 상기 클래드메탈을 조리용기에 사용하게 되면, 알루미늄의 열전도성과 열보전성의 장점과 스텐레스 스틸의 내식성 및 외관상 미려한 장점을 각각 이용할 수 있게 된다.
- <15> 그러나, 종래의 조리용기는 제조과정에서 바닥 내부에 열전달판이 구비되었는지를 쉽게 육안으로 확인할 수 없기 때문에 불량품이 발생될 수 있고, 소비자들에서 신뢰감을 줄 수 없는 문제점이 있었다.
- <16> 그리고, 조리용기의 장기간 사용으로 보강판과 열전달판 사이에 습기가 차게 되면 열전달 효율이 급격히 저하되는 문제점도 있었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <17> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 알루미늄 등 열전도성이 높은 열전달판을 보강판의 외부로 일부 노출시켜 열전달율을 극대화할 뿐만 아니라 소비자들에게 신뢰감을 줄 수 있는 조리용기의 삼중바닥 구조를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- <18> 또한, 본 발명은 상술한 조리용기의 삼중바닥 구조를 제조하기 위해 일정 온도와 압력으로 본체와 열전달판 및 보강판을 압착함으로써 보강판의 통구공으로 열전달판이 연질상태로 삽입되며 외부로 노출되도록 하는 조리용기의 삼중바닥 제조방법을 제공하는데 다른 목적이 있다.
- <19> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 조리용기의 내부를 형성하며 음식물을 담을 수 있는 본체와, 본체의 저면에 부착되며 다수 개의 통구공이 연통 형성된 보강판과, 본체와 보강판 각각의 바닥면 사이에 개재되어 외부의 열을 조리용기의 내부로 전달하기 위한 열전달판으로 이루어지되, 열전달판이 상기 본체가 상호 압착 결합되면서 통구공에 삽입되는 것을 특징으로 하는 조리용기의 삼중바닥 구조와, 이의 제조방법을 제공하려는 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <20> 이하, 본 발명의 구성을 첨부한 도면을 참조하여 더욱 상세히 설명한다. 도 1은 본 발명에 따른 조리용기의 분해도이고, 도 2는 본 발명에 따른 조리용기의 저면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 조리용기의 종단면도이다.
- <21> 그리고, 도 4는 본 발명에 따른 조리용기의 제조 순서도이고, 도 5는 본 발명에 따른 조리용기의 압착공정을 보인 상태도이다.

- <22> 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 조리용기의 삼중바닥 구조는 조리용기(10)의 내부를 형성하며 음식물을 담을 수 있는 본체(20)와, 본체(20)의 저면에서 측면 가장자리까지 연장되게 부착되며 다수 개의 통구공(32)이 연통 형성된 보강판(30)과, 본체(20)와 보강판(30) 각각의 바닥면 사이에 개재되어 외부의 열을 조리용기(10)의 내부로 전달하기 위한 열전달판으로 이루어지되, 열전달판(40)이 본체(20)가 상호 압착 결합되면서 통구공(32)에 삽입되는 것을 특징으로 한다.
- <23> 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 조리용기(10)는 음식물을 담을 수 있는 본체(20)와, 본체(20)의 하부에 부착되는 보강판(30)과, 본체(20)와 보강판(30) 사이에 개재되는 열전달판(40)으로 구성된다.
- <24> 상기 본체(20)는 음식물을 담을 수 있도록 상부가 개방되며, 상부 테두리에 마름조인트(22)를 형성하여 조리자의 손을 보호하게 한다.
- <25> 그리고, 상기 본체(20)는 스텐레스 스틸(stainless steel)재질로 형성됨이 가장 바람직하다.
- <26> 또한, 상기 보강판(30)은 본체(20)의 저면에 부착 형성된다.
- <27> 상기 보강판(30)은 본체(20)와 스팟용접(spot welding)된다.
- <28> 상기 보강판(30)은, 본체(20)처럼, 스텐레스 스틸 재질로 이루어짐이 가장 바람직하다.
- <29> 그리고, 상기 보강판(30)은 본체(20)의 저면에서 측면 가장자리 일부까지 연장되도록 고정 부착된다.
- <30> 한편, 상기 열전달판(40)은 본체(20)와 보강판(30) 사이에 개재된다.

- <31>       상기 열전달판(40)은 보강판(30)을 통해 공급되는 열을 본체(20)로 바람직하게 전달하기 위해 구비된다.
- <32>       그래서, 상기 열전달판(40)은 열전도성이 우수한 재질로 이루어진다.
- <33>       특히, 상기 열전달판(40)은 알루미늄(A1) 재질로 이루어지는 것이 가장 바람직하다.
- <34>       상기 열전달판(40)의 상·하면은 각각 본체(20)와 보강판(30)에 스팟용접되거나 브레이징(brazing)용접으로 연결된다.
- <35>       한편, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 보강판(30)에는 다수 개의 통구공(32)이 전면에 걸쳐 일정하게 형성되어 있다.
- <36>       상기 통구공(32)은 보강판(30)의 표면에서 수직되게 상·하면에 연통되게 형성된다.
- <37>       그리고, 상기 통구공(32)은 여러 형상을 이루며 미관상 수려하게 할 수 있으나, 본 발명에서는 원 형상을 하고 있는 것으로 한다.
- <38>       조리용기(10)의 본체(20)와 열전달판(40) 및 보강판(30)을 순서대로 위치시키고 일정 온도와 압력으로 가압하면, 상기 열전달판(40)은 연질화 되면서 보강판(30)의 통구공(32)에 삽입되며 외부로 노출되게 된다.
- <39>       이때, 상기 통구공(32)으로 노출되는 열전달판(40)은 보강판(30)의 표면보다 높지 않게 형성되며, 보강판(30)의 표면과 동일한 높이로 형성되는 것이 가장 바람직하다.
- <40>       그리고, 상기 보강판(30)의 가장자리는 본체(20)의 측면 가장자리까지 연장되어 부착된다.
- <41>       한편, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 조리용기의 삼중바닥 제조방법은 조리용기(10)의 본체(20)와 열전달판(40)을 재단 및 가공하는 가공공정(S10)과, 조리용기



(10)의 보강판(30)의 저면에 다수 개의 통구공(32)을 천공하며 재단하는 천공공정(S20)과, 본체(20)와 열전달판(40) 및 보강판(30)을 순서대로 접합하여 용접하는 용접공정(S30)과, 본체(20)와 열전달판(40) 및 보강판(30)에 일정온도의 열을 가하며 소정 압력으로 가압하여 압착하는 압착공정(S40)과, 조리용기(10)를 상온에서 서냉시키는 서냉공정(S50)을 포함하여 이루어진다.

<42> 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 가공공정(S10)은 본체(20)를 형성할 일정한 두께의 알루미늄 재질을 소정의 폭으로 재단하되, 소정의 조리용기(10)의 쓰임에 따라 다양한 폭으로 재단하는 공정이다.

<43> 여기에는, 상기 재단된 본체(20)를 다듬어 마름조인트(22)를 형성하는 등의 트리밍(trimming)공정과, 성형하고자 하는 조리용기(10)의 형상에 따라 일정한 굽힘과 압력을 가하는 포밍(forming)공정을 포함한다.

<44> 또한, 상기 가공공정(S10)에는 포밍공정을 거친 후 본체(20)의 표면의 불순물 제거를 위한 와싱(washing)공정도 포함한다.

<45> 그리고, 상기 가공공정(S10)에서는 본체(20)의 바닥면에 용접 결합되는 열전달판(40)이 일정 면적으로 절단 가공되는 것도 포함한다.

<46> 한편, 상기 천공공정(S20)은 본체(20)의 하부에 용접될 보강판(30)을 성형하는 공정이다.

<47> 즉, 상기 천공공정(S20)에서는 보강판(30)을 일정한 크기로 절단한 후 가장자리를 상향 절곡시켜 본체(20)의 하부에 용접 결합할 수 있도록 성형한다.

<48> 그리고, 상기 보강판(30)에는 다수 개의 통구공(32)을 수직하게 연통 형성한다.

- <49> 이때, 상기 통구공(32)은 일정 크기로 이루어지는데 본체(20)와 열전달판(40) 및 보강판(30)을 일정온도와 압력에서 가압했을 때 열전달판(40)이 연질화되어 삽입되면서 완전히 밀폐되는 크기로 이루어진다.
- <50> 또한, 상기 용접공정(S30)은 본체(20)의 하부에 열전달판(40)과 보강판(30)을 순서대로 위치시키고 상호 가용접을 하는 공정이다.
- <51> 이때, 상기 용접공정(S30)은 스폿(spot)용접 등으로 이격되지 않은 범위 내에서 부분적으로 용접을 실시한다.
- <52> 한편, 상기 압착공정(S40)은 용접공정(S30)에 의해 상호 용접된 본체(20)와 열전달판(40) 및 보강판(30)을 예열시키게 된다.
- <53> 이때, 상기 조리용기(10)는 전기로 등의 일반적인 가열장치를 이용하여 400 내지 500 ℃ 정도를 유지시킨 상태에서 실시하며, 약 15분 내지 25분 동안 가열을 진행하여 열전달판(40)을 연질화한다.
- <54> 그런데, 상기 조리용기(10)가 500 ℃이상에서 예열될 경우 본체(20)와 보강판(30)의 표면에 기포가 발생하는 등의 문제점과 부피의 수축과 접합강도가 떨어지는 문제점을 유발한다.
- <55> 또한, 상기 조리용기(10)가 400 ℃ 미만에서 예열될 경우 취성이 증가되어 가공시에 깨어지는 단점을 유발한다.
- <56> 한편, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 압착공정(S40)에서는 조리용기(10)를 예열한 후 본체(20)와 열전달판(40) 및 보강판(30)을 순서대로 위치시켜 놓고 1000 내지 1300 ton/cm<sup>2</sup>의 가압으로 압착하게 된다.
- <57> 이때, 상기 조리용기(10)는 프릭션 프레스(5)에 의한 초고압으로 실시한다.

- <58> 또한, 상기한 순차적으로 적층되어 예열을 받은 본체(20)와 열전달판(40) 및 보강판(30)은 유동성과 연질성이 양호한 상태에서 가압함으로써 일체형으로 접합이 가능하고 접착작업의 효율성을 증폭시키는 효과가 있다.
- <59> 이때, 상기 열전달판(40)이 연질화 되며 보강판(30)의 통구공(32)으로 삽입되게 된다.
- <60> 상기 열전달판(40)의 일부는 보강판(30)의 내부에서 연질화되며 본체(20)의 측면 가장자리까지 퍼지게 되어 그 부분의 통구공(32)에 삽입된다.
- <61> 한편, 상기 압착공정(S40) 후 서냉공정(S50)이 실시된다.
- <62> 상기 서냉공정(S50)에서는 일정 온도와 압력에 의해 가열된 조리용기(10)를 서냉시켜 조직의 변화를 최소화하며, 열팽창율이 열전달판(40)보다 큰 보강판(30)이 더 많이 수축되며 통구공(32)에 삽입된 열전달판(40)을 압축시켜 이탈되지 않도록 한다.
- <63> 그리고 나서, 상기 서냉공정(S50)에서는 압착공정(S40)에서 불필요한 팁(tip) 등을 글라인딩 장치(도시하지 않음) 등에 의한 커팅과 연마를 실시한다.
- <64> 그 다음으로는, 상기 연마된 본체(20)의 상면과 보강판(30)의 하면에 각각 아노다이징(anodizing) 처리하는 공정을 거치게 된다.
- <65> 상기 아노다이징법(anodizing)은 본체(20)와 보강판(30)의 표면을 산화시켜 피막을 형성하는 도금기법으로 다양한 색상의 구현이 가능해 지고, 경도가 향상되어 내마모성과 내식성이 향상되는 효과가 있다.
- <66> 한편, 상기 열전달판(40)의 내부 일부분 또는 전체에 자력성이 있는 마그네틱 메탈(도시하지 않음)을 삽입한 인덕션 렌지용 조리용기(10)를 형성할 수 있다.

<67> 이러한, 상기 조리용기(10)의 바닥면에 마그네틱 메탈 플레이트의 삽입은 인덕션 렌지에  
서 발생하는 자력선을 더욱 증폭시키는 역할을 하여 효율적인 에너지 사용이 가능하도록 한다.

【발명의 효과】

<68> 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 조리용기의 삼중바닥 구조 및 제조방법은 조리용기의  
하면에 부착된 보강판에 그 내부의 열전달판을 외부로 일부 노출시킴으로써 열전달율을 극대화  
하고, 소비자에게 만족감을 줄 뿐더러, 미관상 수려한 효과가 있다.

<69> 또한, 상기 보강판이 본체의 측면 일부까지 연장 형성되어 부착되기 때문에 급격한 온도  
변화에 의한 본체와 보강판의 분리를 방지할 수 있는 효과도 있다.

<70> 그리고, 본 발명에 따른 조리용기는 인덕션 렌지용 등 다용도로 사용 가능한 효과도 있  
다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

조리용기의 삼중바닥 구조에 있어서,

상기 조리용기의 내부를 형성하며 음식물을 담을 수 있는 본체와;

상기 본체의 저면에서 측면 가장자리까지 연장되게 부착되며, 다수 개의 통구공이 연통 형성된 보강판과;

상기 본체와 보강판 각각의 바닥면 사이에 개재되어 외부의 열을 상기 조리용기의 내부로 전달하기 위한 열전달판으로 이루어지되;

상기 열전달판이 상기 본체가 상호 압착 결합되면서 상기 통구공에 삽입되는 것을 특징으로 하는 조리용기의 삼중바닥 구조.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 열전달판은 상기 보강판의 바닥면과 동일하게 상기 통구공의 외부로 노출되는 것을 특징으로 하는 조리용기의 삼중바닥 구조.

【청구항 3】

조리용기의 삼중바닥 제조방법에 있어서,

상기 조리용기의 본체와 열전달판을 재단 및 가공하는 가공공정과;

상기 조리용기의 보강판의 저면에 다수 개의 통구공을 천공하며 재단하는 천공공정과;

상기 본체와 열전달판 및 보강판을 순서대로 접합하여 용접하는 용접공정과;

상기 본체와 열전달판 및 보강판에 일정온도의 열을 가하며 소정 압력으로 가압하여 압착하는 압착공정과;

상기 조리용기를 상온에서 서냉시키는 서냉공정을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 조리용기의 삼중바닥 제조방법.

【청구항 4】

제 3항에 있어서,

상기 열전달판은 상기 압착공정에서 연질화되어 상기 보강판의 통구공에 삽입되는 것을 특징으로 하는 조리용기의 삼중바닥 제조방법.

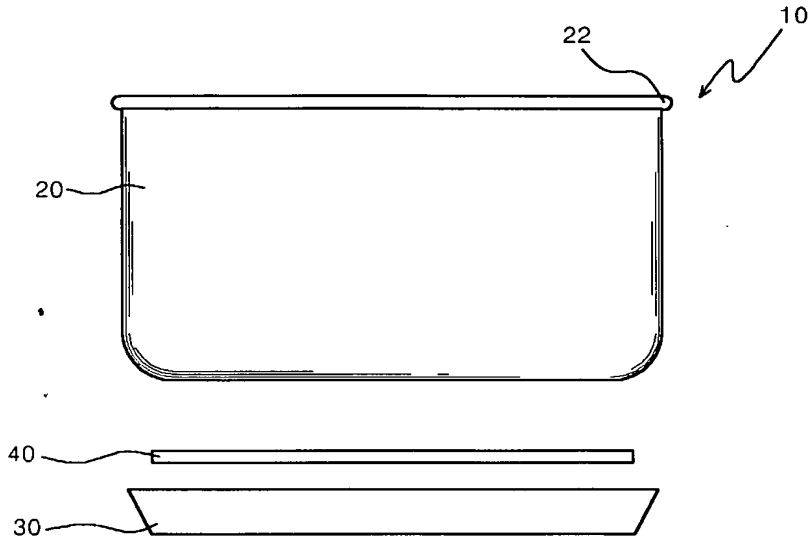
【청구항 5】

제 3항에 있어서,

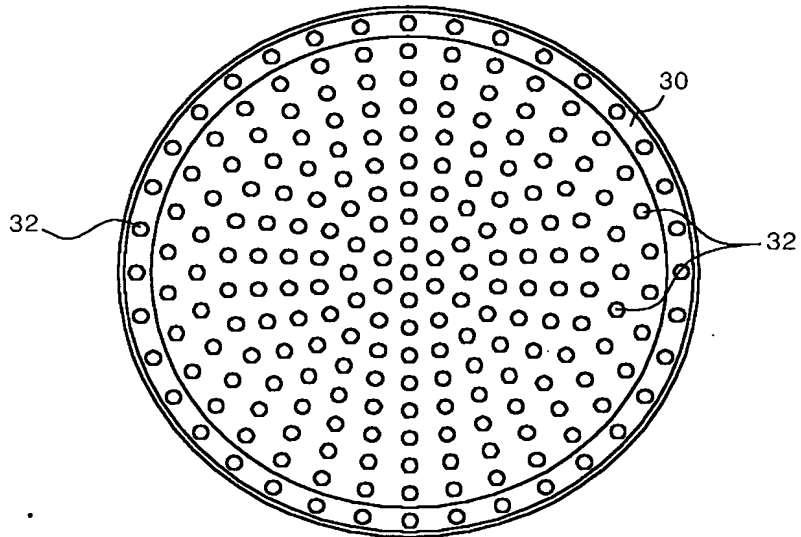
상기 본체와 열전달판 및 보강판은 압착단계에서 400 내지 500 ℃의 온도범위로 가열되고, 1000 내지 1300 ton/cm<sup>2</sup>의 압력으로 가압되는 것을 특징으로 하는 조리용기의 삼중바닥 제조방법.

【도면】

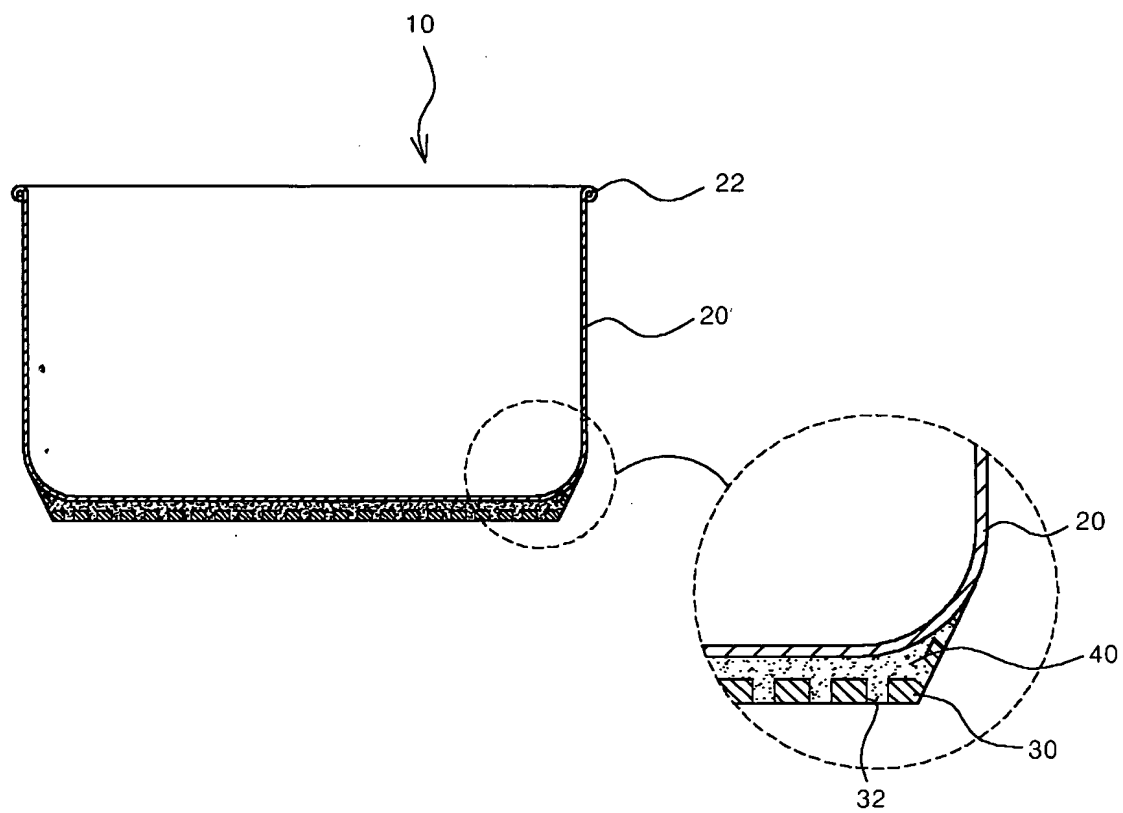
【도 1】



【도 2】

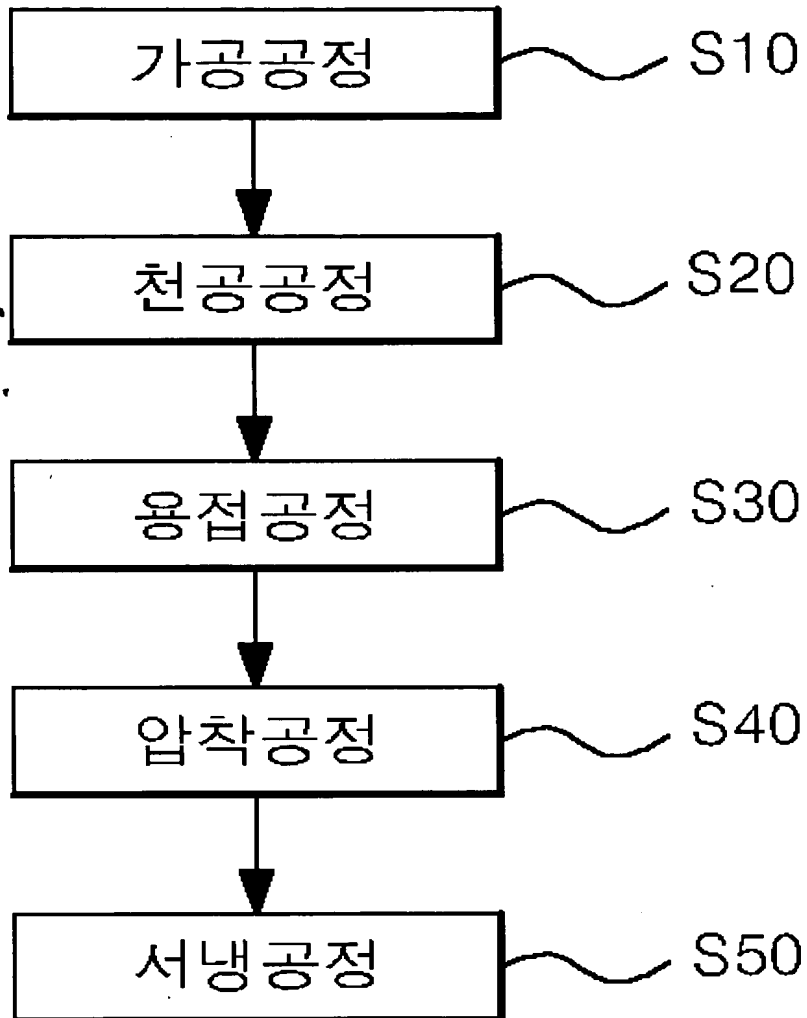


【도 3】





【도 4】



【도 5】

